



2015 12. 03

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Wydział Biologii  
Zakład Taksonomii Roślin

---

**Recenzja pracy doktorskiej Pani mgr Karoliny Bloom**  
**pt. „Wpływ czynników naturalnych i gospodarki pradziejowej na sukcesję**  
**roślinności w rejonie Jeziora Raczego na Ziemi Pyrzyckiej w holocenie.**  
**Studium paleoekologiczne” wykonanej na Wydziale Biologii Uniwersytetu**  
**Gdańskiego pod kierunkiem prof. dr hab. Małgorzaty Latałowej**

Przedstawiona do oceny praca doktorska Pani mgr Karoliny Bloom jest monografią paleoekologiczną opartą na szczegółowych analizach: palinologicznej, granulometrycznej i składu geochemicznego. Dotyczy ona aktualnych zagadnień holocenijskich zmian środowiska przyrodniczego, przede wszystkim przemian roślinności. Głównym celem pracy była rekonstrukcja holocenijskiej historii roślinności na Ziemi Pyrzyckiej. Za dodatkowe cele należy uznać: określenie lokalizacji osadnictwa względem badanego obiektu na podstawie przesłanek palinologicznych i geochemicznych; określenie wpływu czynników naturalnych i antropogenicznych na pokrywę glebową i ewolucję ekosystemu jeziora oraz dostarczenie danych do rekonstrukcji paleoklimatycznej. Cel główny i cele szczegółowe zostały z powodzeniem zrealizowane. Autorka postawiła także cztery hipotezy badawcze (choć tak ich nie nazwała). Przyjęto, że (i) odtworzenie sukcesji zbiorowisk roślinnych, modyfikowanych przez człowieka, pozwoli na określenie roli osadnictwa i gospodarki w procesie przemian środowiska przyrodniczego w holocenie na Ziemi Pyrzyckiej; (ii) dobrze opracowany profil palinologiczny wypełni lukę w sieci stanowisk reperowych na obszarze Pomorza Zachodniego; (iii) określenie chronologii i intensywności osadniczej szczególnie w neolicie i w okresie historycznym pozwoli opracować obraz dynamiki osadnictwa; (iv) określenie cech gospodarki sprecyzuje charakter zmian ekosystemów lądowych i ekosystemu samego Jeziora Raczego.



Praca doktorska mgr Karoliny Bloom składa się z 6. głównych numerowanych rozdziałów („Wstęp”, „Materiał i metody badań”, „Wyniki badań”, „Dyskusja wyników”, „Podsumowanie” i „Wnioski”) oraz trzy nienumerowane „Streszczenie”, „Literaturę” i „Aneks”. Całość liczy 125 stron. Praca zilustrowana jest 33 rycinami i 5 tabelami oraz w „Aneksie” 16 rycinami. Rozprawa opatrzona jest bogatą, liczącą aż 234 pozycji, literaturą.

Po streszczeniu i krótkim wstępie Autorka scharakteryzowała teren badań. W zwięzły sposób wykorzystując najnowsze, dostępne opracowania literaturowe zaprezentowała i zilustrowała położenie, geologię i geomorfologię, gleby, klimat, szatę roślinną oraz co szczególnie ważne dla Jej pracy zarys historii osadnictwa pradziejowego i historycznego Ziemi Pyrzyckiej. Dobrze skonstruowany rozdział „Materiał i metody badań” wprowadza nas w meritum doktoratu. Znalazły się w nim charakterystyka Jeziora Raczego wraz ze zlewnią, opis prac terenowych i laboratoryjnych (np. opis litologiczny, analiza pyłkowa, straty na prażeniu, geochemia, granulometria, datowanie, analizy numeryczne). Rdzeń osadów dennych do badań pobrano zgodnie z właściwą metodyką z centralnej części zamrożonego Jeziora Raczego.

Znaczącą część pracy doktorskiej stanowi rozdział „Wyniki badań”, który podzielony jest na 9 podrozdziałów. Wnoszą one wiele nowych faktów do historii roślinności Ziemi Pyrzyckiej od początku holocenu, kiedy dominowały na tym obszarze lasy z *Betula pendula*, *Pinus sylvestris* i *Populus tremula*, aż do nowożytności. Kolejne badane przez Autorkę okresy ukazują silny wpływ człowieka na szatę roślinną. Pomiedzy nimi wyróżniono także periody o zmniejszonej antropopresji. Dane paleoekologiczne ukazujące zmiany osadnicze we wczesnym średniowieczu udało się Autorce powiązać z danymi historycznymi, jak np. okres datowany na 1300-1410 r. po Chrystusie, kiedy to nastąpiło załamanie osadnictwa wskutek epidemii dżumy. Holocenna historia Ziemi Pyrzyckiej ma, jak podkreśla Autorka, charakter indywidualny w stosunku sąsiednich terenów i wyróżnia się w stosunku do nich wczesnym rozwojem flory antropogenicznej, bo już od około 5750 lat temu. Czynnikiem decydującym o specyfice tego obszaru jest rozwój rolnictwa neolitycznego i prawie nieprzerwana od 7-u



tys. lat presja gospodarcza. Należy to łączyć ze sprzyjającymi rolnictwu czarnymi ziemiami pyrzyckimi i łagodnym, o cechach oceanicznych, klimatem.

Zastosowanie metod geochemicznych i granulometrycznych osadów Jeziora Raczego oraz analiza składu mikrofosyliów pozapyłkowych pozwoliło także na odtworzenie historii samego jeziora. Dzięki badaniom p. Bloom wiemy, że początek akumulacji osadów biogenicznych rozpoczął się na przełomie młodszego dryasu i holocenu i był związany z wytapianiem się bryły lodu. Kolejne etapy rozwoju Jeziora Raczego doskonale uwidaczniają się dzięki przeprowadzonym analizom. Autorka znakomicie tłumaczy zachodzące w jeziorze zmiany i łączy je z wydarzeniami historycznymi, np. nagromadzenie ołowiu datowanego na 1120 r. mgr Bloom wiąże z produkcją metalurgiczną prowadzoną w pobliżu jeziora. Wyniki pracy doktorskiej wskazują też na zmiany trofii Jeziora Raczego, które w badanym okresie było zbiornikiem mezotroficznym, ale okresowo wkraczającym w eutrofię. Następowo to, jak słusznie podaje Autorka, w czasie nasilonej antropopresji (np. w średniowieczu) oraz w czasie zmian klimatycznych, kiedy były niskie stany wody w jeziorze.

Ważny i szczegółowy rozdział w pracy stanowi „Dyskusja”. Jest ona obszerna, podzielona na szereg podrozdziałów, rzetelna, odwołująca się do kilkudziesięciu (!) publikacji. Z niej to dowiadujemy się o podobieństwach i różnicach w przemianach roślinności Ziemi Pyrzyckiej od wczesnego holocenu w porównaniu z innymi regionami Polski, a także Europy Środkowej. Rozprawę doktorską kończą „Podsumowanie” i „Wnioski” ukazujące najistotniejsze dokonania Autorki. Po literaturze znajduje się dodatkowo „Aneks” z wynikami kalibracji dat radiowęglowych BP i BC/AD (16 stron z rycinami i tabelami).

#### Uwagi

Należy zwrócić baczniejszą uwagę na nazewnictwo taksonów. W pracy są pewne nieścisłości w nomenklaturze. Przykładowo na str. 19 w opisie współczesnej szaty roślinnej mamy *Polygonum convolvulus* (z polską nazwą rdestówka powojowa, czyli w tym wypadku nazwą błędną), a na rycinie nr 17 za str. 44 i w tabeli 2 na str. 38 jest *Fallopia convolvulus*,



czyli ten sam gatunek w pracy podawany jest pod dwoma nazwami. Polska nazwa naukowa *Setaria pumila* to włośnica sina, a *Chenopodium album* to komosa biała. Na niektórych stronach brak nazw łacińskich taksonów (na str. 19 „gwiazdnicy pospolitej oraz perzu”, „pokrzywy zwyczajnej i poziewnika miękkowłosego”). Stąd pytanie do Autorki na podstawie jakiego źródła podano nazwy taksonów (i syntaksonów) w rozdziale „Szata roślinna”? Do dyskusji zostawiam samą kwestię stosowania w rozdziale „Szata roślinna” podwójnego nazewnictwa taksonów i syntaksonów (użycie nazw polskich i łacińskich). Czy słusznie zastosowała Pani w wielu przypadkach obie nomenklatury? Trochę to dziwnie wygląda, kiedy spojrzymy się do prac oryginalnych (np. dr Pawlak z 1981), w których nie ma nazw polskich taksonów i syntaksonów oraz do rozdziału „Wyniki” Pani pracy, w którym też nie ma nazw polskich...

Zwróciłbym także uwagę, przygotowując pracę do druku, na jednoznaczność używania nazw taksonów. Przykładowo w rozdziale „Lokalne poziomy pyłkowe” mamy w profilu RII-3 na str. 42 informacje o występowaniu zarodników *Pteridium aquilinum* oraz pyłku *Calluna vulgaris* i *Plantago lanceolata* (pełne nazwy gatunków, w przypadku *Plantago lanceolata* dwa razy), w profilu RII-B na str. 44 *C. vulgaris*, *P. aquilinum* (tylko skróty), w profilu RII-C na str. 44 *C. vulgaris*, *Pteridium* (tylko nazwa rodzajowa) oraz *Plantago lanceolata* (pełna nazwa). Może należałoby stworzyć skróty, objaśnić je w metodach i stosować jednoznacznie w całej pracy?

#### Wybrane błędy w nazwach taksonów i syntaksonów

Str. 16. *Carici elongateae-Alnetum*

Str. 17. *Salix purpureaea*

Str. 18. *Antoxanthum odoratum*, *Senecio Jacobea*, *Papaver rhodeas*

Str. 19. *Descurainia Sophia*



Przedstawione powyżej uwagi nie zmieniają mojej bardzo pozytywnej oceny pracy doktorskiej p. Katarzyny Bloom. Jest ona świetnie przygotowana i zredagowana, ma dobre odniesienie do tła historycznego i świadczy o dużej znajomości literatury przedmiotu przez Autorkę. Czytając niektóre rozdziały pracy czuje się nie tylko pasję młodego badacza, ale i dużą wiedzę z zakresu historii (np. str. 80). Tak dobre odtworzenie historii Ziemi Pyrzyckiej nie byłoby możliwe gdyby Autorka nie zastosowała poza klasycznymi metodami analiz pyłkowych, które opanowała w stopniu znakomitym, wielu nowoczesnych metod, np. geochemicznych czy granulometrycznych. Pani Magister zastosowała także z dużym powodzeniem nowoczesne metody numeryczne (np. analiza PCA, CCA, współczynniki korelacji, determinacji, itd.) do m.in. właściwego określenia zmian taksonomicznych, korelacji między poszczególnymi elementami geochemicznymi, zbadania zależności między taksonami pyłkowymi związanymi z działalnością człowieka oraz zależności między występowaniem określonych mikrofosyliów organizmów wodnych, a składem geochemicznych osadów. Pracę doktorską p. Bloom należy uznać za wzorcowe opracowanie paleoekologiczne. Szczegółowe analizy palinologiczne wystarczyłyby na rozprawę, a dodanie analiz geochemicznych i granulometrycznych przewyższa wymogi stawiane pracom doktorskim. Tak szerokim opracowaniem można by obdarzyć zespół badaczy, a został wykonany przez jedną osobę.

### Konkluzja

Praca doktorska przedstawiona mi do recenzji ma wszystkie właściwe dla tego typu prac rozdziały, m.in. charakterystykę terenu badań, metody, wyniki i dyskusję. Napisana jest dobrym językiem. Rozprawa doktorska Pani mgr Karoliny Bloom oparta jest na własnych, oryginalnych materiałach, wnosi nowe dane do poznania historii roślinności Ziemi Pyrzyckiej od początku holocenu do nowożytności. Wykonując pracę doktorską mgr Karolina Bloom wykazała się bardzo dobrym zrozumieniem tematyki badań i umiejętnością posługiwania się metodami analiz pyłkowych, zastosowała także, co należy tutaj mocno podkreślić inne



metody badawcze. Dowiodła też dobrej orientacji w literaturze przedmiotu, co należyście wykorzystwała w pracy. Rozprawa doktorska Pani mgr Karoliny Bloom jest wartościowym dziełem, a uzyskane wyniki uważam są znaczące.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Karoliny Bloom jest oryginalnym rozwiązaniem postawionego problemu naukowego, wnosi istotne elementy do nauki i spełnia wszystkie warunki określone w art. 13 ust. 1, Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). W związku z tym wnoszę do Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie Pani mgr Karoliny Bloom do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ze względu na nowatorskie podejście do tematu polegające na zastosowaniu wielu nowoczesnych metod badawczych do opracowania holocenińskiej historii roślinności wnoszę również do Rady Wydziału o wyróżnienie pracy doktorskiej Pani mgr Katarzyny Bloom.

Poznań, 28.11.2015 r.

Dr hab. Zbigniew Celka